

TABLA PARA SENSAR LA POSICIÓN DE UN TEJO MAGNÉTICO SOBRE UNA CANCHA DE JUEGO ELETRONICA

CAMPO DE LA INVENCION

Se refiere a una tabla de sensado electrónico para detectar la posición de un tejo magnético sobre la superficie de una cancha, la cual emite una señal eléctrica a un sistema de microcontroladores que le da un valor y ejecuta una serie de acciones de acuerdo a dicho valor.

SECTOR TECNOLOGICO

Este sistema de sensado electrónico posicional responde a la necesidad de ubicar electrónicamente un elemento magnético y no magnético en el campo de los juegos electrónicos de lanzamiento y puntería.

ESTADO DE LA TECNICA

Para jugar al tejo del modo ancestral se usa arcilla o plastilina para retener el tejo en la cancha, actualmente se utiliza semiesferas que remplazan el tejo, las cuales se lanzan a una cancha de forma capsular con círculos concéntricos que reproducen electrónicamente los sonidos y puntajes del juego, según patente No 11106264 de título “Juego de Tejo Conformado por una Capsula y una Semiesfera”, igualmente se usan esferas recubiertas de velcro que se lanzan a una cancha con superficie también con velcro y tres interruptores que remplazan las mechas, que al ser accionadas reproducen el sonido electrónico de mecha, según patente No NC2019/0010274 de título “Tablero Portable y Elementos de Lanzamiento para la Práctica del Tejo”, lo anterior hace que la mecánica de representar el juego de forma electrónica en la actualidad sea de baja eficiencia para determinar la posición exacta de cada tejo en la cancha de juego y la reproducción de cada jugada, perdiendo su apariencia tradicional y eliminando su elemento más representativo, el tejo en su forma, diseño y dinámica. Para dar mayor precisión, eliminar la incertidumbre en la posición de tejo y remplazar el acero, la pólvora, el velcro, la arcilla o plastilina por materiales inocuos, se propone una nueva cancha de tejo con sensores electrónicos y un tejo liviano de aleación de PVC y material magnético, que en combinación simbiótica permiten reproducir, a través de un sistema electrónico, las jugadas de mano, mecha, embocinada y moñona, haciéndolo más accesible, dinámico y versátil

para ser practicado por un público mucho más amplio en múltiples escenarios familiares y comerciales.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN.

Para dar mayor precisión, eliminar la incertidumbre en la posición de tejo y remplazar el acero, la pólvora, el velcro, la arcilla o plastilina por materiales inocuos, se propone una nueva cancha de tejo con sensores de efecto hall y un tejo liviano de aleación de PVC y material magnético, material inermes, ya que los procesos físicos son electrónicos, logrando reducir considerablemente el riesgo para el usuario y que en combinación simbiótica permiten reproducir, a través de un sistema electrónico micro controlado, las jugadas de mano, mecha, embocinada y moñona, haciéndolo liviano, portátil, asequible, seguro, amigable con el medio ambiente y atractivo para niños, jóvenes, personas en condición de discapacidad, adultos mayores y público en general.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS.

Figura No 1

- (1. Sensores conectados de forma lineal para reproducir las jugadas de mano)
- (2. Conector para salida de señal y alimentación del circuito)
- (3. Aro concéntrico que delimita la posición de los sensores hall)
- (4. Grupos de sensores conectados de forma triangular para reproducir las jugadas de mecha, embocinada y moñona)
- (5. Placa de Circuito impreso (PCB), que contiene los sensores hall)

Figura No 2

- (1. Tabla de fibromadera en la cual esta ensamblado el circuito de sensores hall)
- (2. Circuito de sensores hall)

Figura No 3

- (1. Recubrimiento en PVC de forma cónica que emula un tejo)
- (2. Lamina magnética)

Figura No 4

- (1. Elemento activador magnético)
- (2. Lamina metálica recubierta con impresión fotográfica)
- (3. Tabla de fibromadera que contiene el circuito de sensores hall)
- (4. Circuito de sensores hall)

Figura No 5

Circuito de sensores hall: Emite una señal eléctrica en presencia del elemento activador

Tabla: Contiene el circuito y recibe el elemento activador

Elemento activador: compuesto de ferro imán y PVC

Circuito micro controlado: recibe, proceso la señal del circuito de sensores y genera una respuesta.

Periféricos de salida: componentes que emiten una respuesta visual, lumínica y sonora al recibir la orden del micro controlador.

Figura No. 6 casos de uso de la tabla de sensado.

DESCRIPCION DETALLA DE LA INVENCION

Trata de una tabla de sensado con pluralidad de sensores de efecto hall para determinar la posición de un elemento activador magnético sobre su superficie.

La tabla de sensado está conformada por cinco secciones; Un circuito que interconecta de forma triangular y lineal grupos de sensores de efecto hall, en donde encontramos 4 sensores conectados en forma lineal en los ángulos de la tabla (Figura 1- 1), que al ser estimulados por el elemento activado generan una señal de forma individual que está orientada por el circuito hacia el conector de alimentación y salida de señal (Figura 1-2), el cual la envía a través de una cinta de cable paralelo hacia la tarjeta lógica que reproduce, de forma lumínica, visual y auditiva a través de sus periféricos, la jugada de mano. Del mismo modo encontramos 5 grupos de sensores conectados de forma triangular ubicados de manera concéntrica hacia los laterales de la tabla y un grupo en el centro (Figura 1-3,4); dado que la superficie de sensado de cada sensor es de apenas 3 milímetros cuadrados, esta conexión hace que los 3 sensores configurados de forma triangular se comporten como un solo censor de 4 centímetros de sensado por lado, lo cual permite detectar de forma electrónica en un área mucho más amplia, los cuales al ser estimulados por el elemento activador emiten una señal

que es enviada a través del conector y una cinta de cable paralelo hacia la tarjeta lógica, que reproduce de forma lumínica, visual y auditiva a través de sus periféricos, las jugadas de mecha, moñona y embocinada. Estos grupos de sensores están contenidos el tablero de juego en una PCB (Figura 1-5) la cual va ensamblada en la parte interna inferior de una tabla de fibromadera (Figura 2 1-2), la cual en su lado superior posee una lámina metálica, recubierta por una impresión adhesiva (Figura 4 -2). Un elemento activador, el cual es un imán de ferrita (Figura 3-2), encapsulado en una capa de Policloruro de Vinilo que le da su apariencia externa cónica tradicional (Figura 3-1), el cual al caer sobre la tabla de fibromadera queda adherido a la lámina metálica por su campo magnético y activa los sensores del circuito (Figura 4 -1,4), y estos a su vez envían una señal a un circuito electrónico micro controlado que a través de sus periféricos de salida reproduce las jugadas de mano, mecha, embocinada y moñona y lleva el conteo consecutivo de los puntajes (Figura 5). Este sistema de censado electrónico (Figura 6-2), el mueble, su circuito micro controlado y sus periféricos de salida (Figura 6-1), incorpora componentes que al combinasen se convierten en una nueva tecnología que alcanza un alto nivel de precisión haciéndolo, accesible, dinámico y versátil para ser utilizado por un público mucho más amplio en múltiples escenarios. Esta table desensado es adaptable a cualquier tipo de muebles y usos configurable para multiples perofericos como display, pantallas, sonido y luces (Figura 6-1,2).